

Your Global Automation Partner



BL20-E-GW-EN

BL20-E-16DI-24VDC-P

BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P

BL20-E-4IOL

BL20 I/Oシステム スタートアップガイド

原本：D301173 | 2020/09, D300717 | 2020/09, D301333 | 2018/10

本書は上記原本を参考に、日本支社による抜粋・追記と翻訳を行ったものです。最新の情報は本社Webサイト掲載の最新版マニュアルおよびデータシートをご確認ください。

© Hans Turck GmbH, Muelheim an der Ruhr

本書に記載されているブランドおよび製品等の名称は、それぞれ各会社や協会・団体等の商標または登録商標です。

翻訳したものを含み、すべての権利を留保します。

このマニュアルは、Hans Turck GmbH & Co. KG、Muelheim an der Ruhrの書面による許可なく、いかなる形態（印刷、コピー、マイクロフィルム、電子システムによるもの、その他の方法）での複製や加工、配布をすることを禁止します。

掲載内容は事前通知なしに変更することがありますのでご了承ください。

## 目次

1	本書について	4
1.1	対象となる読者	4
1.2	記号について	4
1.2.1	警告	4
1.2.2	その他の記号	4
2	製品について	5
2.1	製品型式	5
2.2	付属品	5
2.3	法的要件	5
2.4	製造者	5
3	安全のために	6
3.1	製品意図	6
3.2	一般的な安全上の注意	6
4	ゲートウェイとI/Oモジュールのプロパティ	7
4.1	各部機能説明	7
4.1.1	BL20-E-GW-EN上面図	7
4.1.2	BL20-E-GW-EN LED表示	7
4.1.3	BL20-E-16DI-24VDC-P LED表示	9
4.1.4	BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P LED表示	9
4.1.5	BL20-E-4IOL LED表示	9
4.2	ゲートウェイへの接続	11
4.2.1	電源供給	11
4.2.2	Ethernetポートを介したフィールドバス接続	11
4.3	IPアドレス設定	12
4.3.1	デフォルト設定	12
4.3.2	DIP SW設定	12
4.3.3	IPアドレスのリセット(RESTORE)	13
4.3.4	アドレススイッチ(2 <sup>0</sup> -2 <sup>7</sup> )によるIPアドレス設定	13
4.3.5	DHCP によるIPアドレス設定	14
4.3.6	BootPによるIPアドレス設定	14
4.3.7	PGMモードでのアドレス設定	15
4.3.8	PGM-DHCPモードでのアドレス設定(工場出荷時設定)	16
4.3.9	F_Reset(工場出荷状態へのリセット)	17
4.3.10	Webサーバ機能によるアドレス設定	17
4.3.11	Turck Service Toolによるアドレス設定	18
4.3.12	FDT/DTMツールによるアドレス設定	19
4.4	モジュール構成の同期	21
4.4.1	DIP SW 「CFG」	21
4.5	Webサーバ - リモートアクセス/設定	22
4.5.1	アクセス方法	22
4.5.2	アクセス権限	22
4.5.3	Webサーバ機能メニュー一覧	22
4.5.4	ネットワーク設定	24
4.5.5	IO-Linkモジュール設定	24
4.5.6	Memory Map確認	26
4.5.7	診断情報	28
4.6	Turck Service Toolについて	29
4.6.1	Turck Service Toolを使ったIPアドレス割り当て	29
4.6.2	Turck Service Toolを使ったPROFINET nameの割り当て	29

4.6.3	Turck Service Toolでの工場出荷状態へのリセット方法	30
4.7	BL20ゲートウェイのステータスワード及びコントロールワード	31
4.7.1	ステータスワード	31
4.7.2	コントロールワード	32
4.8	I/Oモジュールのパラメータ	32
4.8.1	BL20-E-4IOLパラメータ	32
4.9	I/Oモジュールのプロセスデータ	35
4.9.1	BL20-E-16DI-24VDC-P	35
4.9.2	BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P	35
4.9.3	BL20-E-4IOL	35
4.9.4	BL20-E-4IOLのプロセスデータ入出力のマッピングについて	37

# 1 本書について

本書は製品の構造、機能、および使用方法について説明しています。人的・物的損害を避けるため、製品の使用に際しては、マニュアルをよくお読みになり、十分にご理解のうえ安全に対して十分に注意を払って正しくお取り扱い下さい。本書は製品の使用期間中は大切に保管し、製品を譲渡される場合は添付して下さい。

## 1.1 対象となる読者

マニュアルは、電気的な知識のある方を対象として記述しています。製品の設置、配線、試運転、操作、保守、撤去、廃棄に携わる方は必ず注意深くお読みください。

## 1.2 記号について

### 1.2.1 警告

危険を生じる可能性のある作業が記されている箇所は以下のような図記号と警告文を表示します。危険の度合いにより異なる表記をします。これらの警告は必ずお守りください。



#### 危険！

正しい取扱いを行わなかった場合、重症や死亡事故あるいは重大な物的損害が発生する危険性が高く、かつ切迫の度合いが高いことを示します。

---



#### 警告！

正しい取扱いを行わなかった場合、重症や死亡事故あるいは重大な物的損害が発生する危険性があることを示します。

---



#### 注意！

正しい取扱いを行わなかった場合、軽症あるいは中程度の傷害を負う、あるいは物的損害を受ける可能性があることを示します。

---



#### 注記

正しい取扱いを行わなかった場合、物的損害を受ける可能性があることを示します。

---

### 1.2.2 その他の記号



#### 備考

お取り扱いの際の推奨事項やお役立ち情報を示します。

---

#### ▶ 操作の要求

この図記号はユーザが実行する必要がある操作を示します。

#### ⇒ 操作の結果

この図記号は操作の結果を示します。

## 2 製品について

### 2.1 製品型式

本書の記述は以下の型式の製品に適用します。

- BL20-E-GW-EN
- BL20-E-16DI-24VDC-P
- BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P
- BL20-E-4IOL

### 2.2 付属品

- ▼BL20-E-GW-EN
  - BL20-E-GW-EN本体
  - エンドブラケットx2

### 2.3 法的要件

- ▼BL20-E-GW-EN
  - 2014/30/EU (electromagnetic compatibility)
  - 2011/65/EU (RoHS Directive)
- ▼I/Oモジュール
  - 2014/30/EU (electromagnetic compatibility)

### 2.4 製造者

Hans Turck GmbH & Co. KG  
Witzlebenstraße 7  
45472 Mülheim an der Ruhr  
Germany

## 3 安全のために

製品を安全にお使いいただくため、次の注意事項をお守りください。

### 3.1 製品意図

本製品は、産業目的での使用を目的として設計されています。

BL20ゲートウェイBL20-E-GW-ENは、BL20システムの一部として機能し、BL20 I/Oモジュールによって収集されたデータをフィールドから上位のマスタに転送します。

BL20-E-GW-ENは、BL20システムとイーサネットプロトコルModbus TCP、EtherNet / IPおよびPROFINETの間のマルチプロトコルインターフェイスとして機能します。

デバイスは、これらの手順で説明されている方法でのみ使用できます。その他の使用は不適切と見なされ、Turckは結果として生じた損害について責任を負わないものとします。

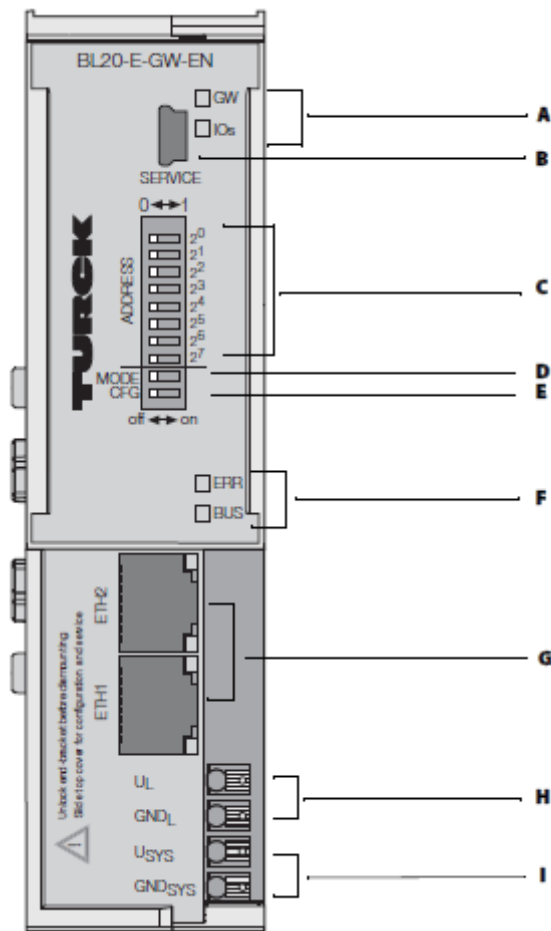
### 3.2 一般的な安全上の注意

- 製品の設置、配線、操作、パラメータ設定および保守は専門的な訓練を受けた方のみが行うことが出来ます。
- 製品は適用される国内および国際的な規制、規格、法令に従ってご使用ください。
- 製品は産業用途でのEMC要件のみを満たし、住宅や事務所での使用には適しません。
- Webサーバ機能のパスワードは工場出荷時のものから変更することを推奨します。

## 4 ゲートウェイとI/Oモジュールのプロパティ

### 4.1 各部機能説明

#### 4.1.1 BL20-E-GW-EN上面図



- A: BL20モジュールバス用LED
- B: サービスインターフェース(Mini-USB)
- C: フィールドバスアドレス用DIPスイッチ
- D: 動作モード用DIPスイッチ
- E: I/Oモジュール構成用DIPスイッチ
- F: イーサネット通信用LED
- G: フィールドバス用スイッチングポート
- H: フィールド電源供給端子
- I: システム電源供給用端子

#### 4.1.2 BL20-E-GW-EN LED表示

LED	ステータス	状態	処置
GW	消灯	システム電源供給がされていません。	ゲートウェイのシステム電源を確認してください。
	緑点灯	ゲートウェイが起動し、ファームウェア読み込み成功	-



	緑点滅(1秒間に1回)	ファームウェア読み込み失敗	IO LEDが赤点灯の場合、ファームウェアのダウンロードが必要です。
	緑点滅(1秒間に4回)	ゲートウェイハードウェアエラー	ゲートウェイを交換してください。
	赤点灯	システムが起動していません。 想定される原因： ・システム電源電圧が仕様範囲外 ・ゲートウェイに接続されたI/Oモジュールが多すぎます ・接続されたI/Oモジュールの短絡 ・ゲートウェイハードウェアエラー	・ゲートウェイのシステム電源を確認してください。 ・過度にマウントされたモジュールを取り外してください。 ・必要に応じてゲートウェイを交換してください。
	赤/緑点滅(1秒間に4回)	WINK(検出)コマンドが機能していません。	-
IOs	消灯	システム電源供給がされていません。	ゲートウェイのシステム電源を確認してください。
	緑点灯	接続されたモジュールと正常に通信実行されています。	-
	緑点滅(1秒間に1回)	ステーションはForce Modeに設定されています。	デバイスDTMのForce Modeを無効にしてください。
	赤点灯	ハードウェアエラー,ファームウェアが実行されていません。	ゲートウェイを交換してください。
	赤点滅(1秒間に1回)	・モジュールの構成設定と実際に接続されたモジュールが異なります。 ・ゲートウェイがエラーを報告しています。 ・モジュールバスの通信異常	・モジュールの構成設定を行ってください。 ・モジュールが正しく接続されているか確認してください。
	赤点滅(1秒間に4回)	・モジュールバスと通信されていません。	1つ以上のモジュールが正しく接続されていることを確認してください。
ERR	赤/緑点滅	赤点滅(1秒間に1回)と同様。	
	消灯	診断メッセージはありません。	
BUS (MS)	赤点灯	ゲートウェイまたはモジュールで発生中の診断メッセージがあります。	ゲートウェイまたはモジュールの診断メッセージを確認してください。
	消灯	システム電源供給がされていません。	ゲートウェイのシステム供給電圧を確認してください。
	緑点灯	ゲートウェイが正常に動作し、マスタと接続されています。	-
	緑点滅	ゲートウェイは正常に動作しています。(接続待機状態)	-
	赤点灯	・IPアドレスの競合が発生 ・ゲートウェイがRESTORE-modeになっています。	・ネットワークのIPアドレスを確認してください。 ・DIPスイッチの位置を確認し

		・ F_Resetが有効です。	てください。
	赤+緑点灯	・ オートネゴシエーション実行中 and/or ・ DHCP/BootPによるアドレス割り当てを待機しています。	-
ETH1/ETH2コネクタLED			
緑	消灯	イーサネットリンクがありません。	
	点灯	リンクしています。	
	点滅	イーサネット通信中	
黄	点灯	100Mbps	
	消灯	10Mbps	

#### 4.1.3 BL20-E-16DI-24VDC-P LED表示

LED	ステータス	状態	処置
DIA	赤点灯	モジュールバス通信で異常が発生しております。	モジュールバスへの電源供給を確認してください。
	消灯	エラーメッセージもしくは診断情報は出ておりません。	
1	緑点灯	Channel 1ステータス ON	
	消灯	Channel 1 ステータス OFF	
...	...	...	
16	緑点灯	Channel 16ステータス ON	
	消灯	Channel 16ステータス OFF	

#### 4.1.4 BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P LED表示

LED	ステータス	状態	処置
DIA	赤点灯	モジュールバス通信で異常が発生しております。	モジュールバスへの電源供給を確認してください。
	消灯	エラーメッセージもしくは診断情報は出ておりません。	
1	緑点灯	Channel 1ステータス ON	
	消灯	Channel 1 ステータス OFF	
...	...	...	
8	緑点灯	Channel 8ステータス ON	
	消灯	Channel 8ステータス OFF	

#### 4.1.5 BL20-E-4IOL LED表示

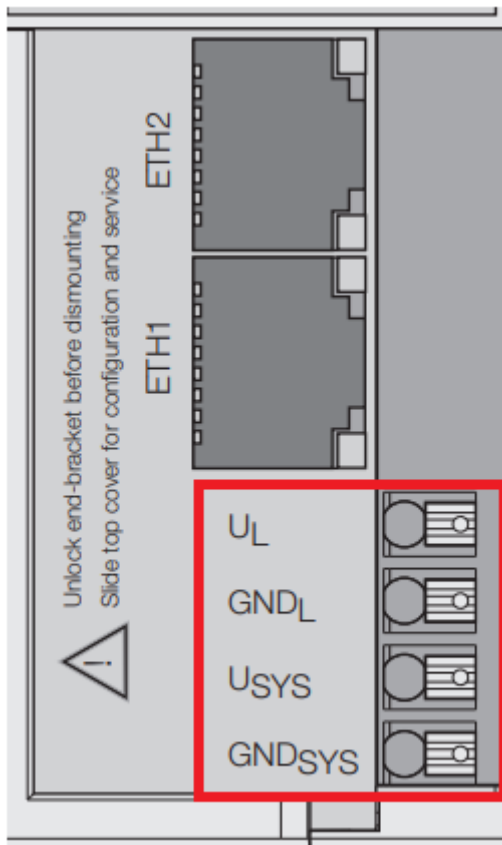
LED	ステータス	状態	処置
-----	-------	----	----

DIA	赤点灯	モジュールバス通信で異常が発生しております。	モジュールバスへの電源供給を確認してください。
	赤点滅(1秒間に2回)	保留中の診断メッセージがあります。	
1-4	<b>チャンネルのモード設定がIO-Link Modeの場合</b>		
	消灯	Diagnosticsが無効(deactivated)かつIO-Link通信が実行されていません。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ IO-Linkデバイスを接続してください。</li> <li>・ 必要に応じてチャンネルの動作モードを変更してください。</li> </ul>
	緑点滅	IO-Link通信が正常に実行されています。	
	赤点灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ IO-Link通信が実行されていません。</li> <li>・ モジュールエラーが発生しています。</li> <li>・ プロセスデータが無効です。</li> </ul>	想定要因 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ IO-Linkデバイスが何も接続されていません。</li> <li>・ センサの供給電流が許容範囲を下回っています。</li> <li>・ チャンネルの動作設定に誤りがある。(データストレージ機能非対応のデバイスに対して同機能が有効であるなど)</li> </ul>
	赤点滅	IO-Link通信が実行されていますが、モジュールエラーあるいはプロセスデータInvalidが発生しています。	推定要因： <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ClassB用デバイスにV2電源が供給されていない。</li> <li>・ IO-Linkイベントが発生している。</li> <li>・ デバイス照合機能：不一致</li> <li>・ プロセスデータのステータス：Invalid</li> </ul> 発生している診断情報・イベントを確認し、接続しているIO-Linkデバイスの取り扱い説明書を参照してください。
	<b>チャンネルのモード設定がDI Modeの場合</b>		
	消灯	Channel x ステータス OFF	
	緑点灯	Channel x ステータス ON	
	赤点滅(1秒間に2回)	該当チャンネルの出力で短絡が発生しています。	
5-8	消灯	Channel x ステータス OFF	
	緑点灯	Channel x ステータス ON	
	赤点滅(1秒間に2回)	該当チャンネルの出力で短絡が発生しています。	

## 4.2 ゲートウェイへの接続

### 4.2.1 電源供給

BL20-E-GWはシステム電源( $U_{SYS}$ ,  $GND_{SYS}$ )とフィールド電源( $U_L$ ,  $GND_L$ )2つの電源供給が必要です。  
端子はプッシュイン接続になっています。



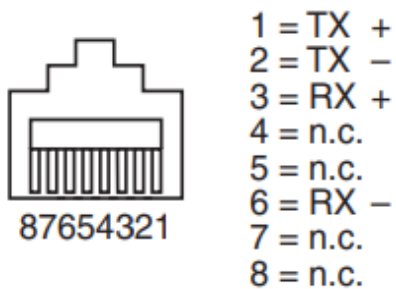
#### 備考

フィールド電源に接続する電源配線は温度定格75℃以上のケーブルをご使用ください。

### 4.2.2 Ethernetポートを介したフィールドバス接続

BL20-E-GWはETH1とETH2の2つのイーサネットポートがございます。

これらはスイッチングHUBと同様にスイッチングポートとして動作します。



## 4.3 IPアドレス設定

### 4.3.1 デフォルト設定

IPアドレス：192.168.1.254

サブネットマスク：255.255.255.0

デフォルトゲートウェイ：192.168.1.1



#### 備考

デフォルトのIPアドレス192.168.1.254のままではマスタとの通信が不可能のため、必ずIPアドレスを変更してご使用ください。

### 4.3.2 DIP SW設定

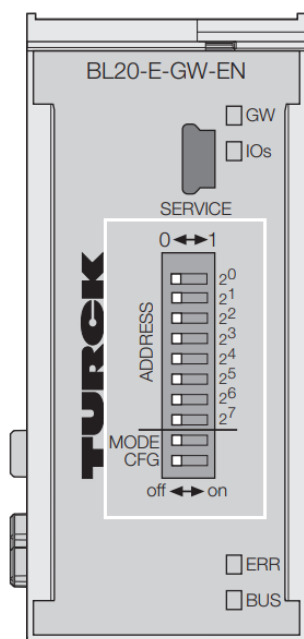
IPアドレス設定、動作モード設定、I/Oモジュール構成用のDIP SWはゲートウェイの上面ラベルの下にございますので、設定の際はラベルをずらして頂くことでDIP SWが変更可能です。



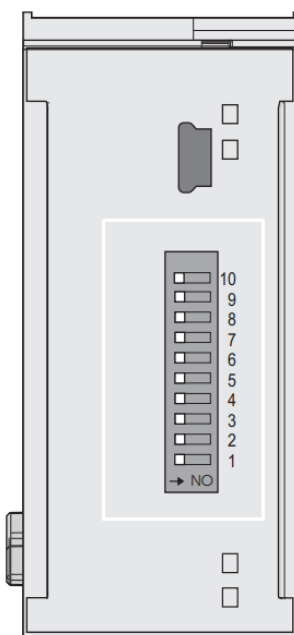
#### 備考

DIP SW本体の番号(1-10)と、ラベルに印字された番号( $2^0 - 2^7$ , Mode, CFG)は一致しませんので、ご注意ください。

Top view with label:



Top view without label:



説明		機能
ラベル表記	DIP SW番号	
$2^0 - 2^7$	10-3	ゲートウェイのIPアドレスの第四オクテットを設定するためのアドレススイッチです("MODE"がOFFの場合に有効です)。
MODE	2	このスイッチの設定により、 $2^0 \sim 2^7$ の機能が変わります。
CFG	1	OFFからONに切り替えると、ゲートウェイは接続したI/Oモジュールとの同期を開始し、モジュール構成を認識します。

Address Swithes 2 <sup>0</sup> - 2 <sup>7</sup> (2進数表記)	CFG	MODE	名称	機能
0	OFF	OFF	RESTORE	IPアドレス設定をデフォルトに設定します。
1-254	OFF	OFF	固定アドレス設定	設定された数値がゲートウェイのIPアドレスの第四オクテットになります。 例えば100に設定する場合、2進数で01100100となりますので、2 <sup>6</sup> /2 <sup>5</sup> /2 <sup>2</sup> をONにします。
1 (2 <sup>0</sup> のみON)	OFF	ON	DHCP	DHCPサーバによってIPアドレスを割り当てます。
2 (2 <sup>1</sup> のみON)	OFF	ON	BOOTP	BootPサーバによってIPアドレスを割り当てます。
4 (2 <sup>2</sup> のみON)	OFF	ON	PGM	Webサーバ機能やサービスツールによるIPアドレス設定を行います。
8 (2 <sup>3</sup> のみON)	OFF	ON	PGM-DHCP	DHCPあるいはWebサーバ機能やサービスツールによるIPアドレス設定を行います。
16 (2 <sup>4</sup> のみON)	OFF	ON	-	Reserved
32 (2 <sup>5</sup> のみON)	OFF	ON	F_Reset	
...	Reserved			
129-199	OFF	ON	ドメインネーム割り当て	Schneider製のコントローラでは、このモードで機器のIPアドレスを自動的に割り当てる事が可能です。 デバイスのドメインネームはBL20のDIP SWで設定したアドレスにより、次のよう命名されます。 BL20_129 ... BL20_199

#### 4.3.3 IPアドレスのリセット(RESTORE)

DIP SWを0(全てOFF)にし、再起動を行うと、ゲートウェイのIPアドレスは192.168.1.254に設定されます。

この設定により、PACTware等のFDT/DTMを使用したツールや、Webサーバ機能にアクセス可能です。



##### 備考

この設定は動作モードではございません。

IPアドレスをデフォルト値にリセットした後、必ずデバイスを別のモードに設定してください。

#### 4.3.4 アドレススイッチ(2<sup>0</sup>-2<sup>7</sup>)によるIPアドレス設定

CFG、MODEスイッチはOFFにしてください。1～254のアドレスを指定できます。0と255はブロードキャストメッセージに使用されます。DIP SWを変更した後、再起動を行うと設定が有効になります。



##### 備考

その他(サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ)のネットワーク設定は、ゲートウェイのEEPROMに保存され、変更することはできません。



##### 備考

アドレススイッチ(2<sup>0</sup>-2<sup>7</sup>)で行った設定はゲートウェイのEEPROMには保存されません。

したがって、DHCP/BootPや設定ツールでアドレスを上書きした場合、アドレススイッチ(2<sup>0</sup>-2<sup>7</sup>)での設定は失われます。

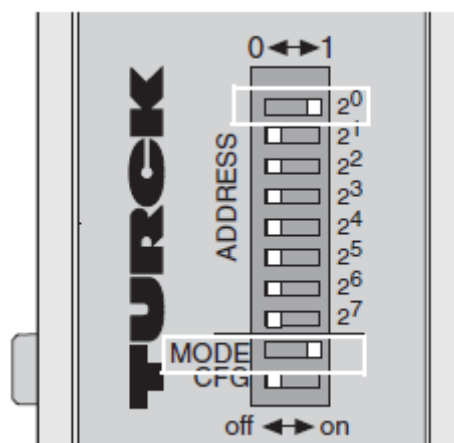
### 4.3.5 DHCP によるIPアドレス設定



#### 備考

アドレスモードを変更した後は、ゲートウェイの再起動を行う必要があります。

DHCPモードを有効にするには、MODEスイッチをONにし、アドレススイッチ $2^0$ - $2^7$ を「1」にします。ゲートウェイの再起動後、ネットワーク内のDHCPサーバによってIPアドレスが割り当てられます。



DHCPサーバによって割り当てられたIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの設定はゲートウェイのEEPROMに保存されます。

その後ゲートウェイが別のアドレスモードに切り替えられた場合、設定はモジュールのEEPROMから読み出します。

DHCPではアドレスを割り当てるための3つの仕組みをサポートしています。

自動割り当て：DHCPサーバはクライアントに永続的なIPアドレスを割り当てます。

動的割り当て：DHCPサーバはクライアントに一定期間有効なIPアドレスを割り当てます。

この時間が経過後、あるいはクライアントが明示的にアドレスを放棄するまで、アドレスを再割り当てする事ができます。

手動割り当て：クライアントのIPアドレスはネットワーク管理者が割り当て、DHCPは割り当てられたアドレスをクライアントに伝えるためだけに使用されます。

#### PROFINET

PROFINETアプリケーションでは、BootPサーバによって割り当てられたアドレスとコンフィグレーションツールで割り当てられたアドレスが一致していることを確認してください。

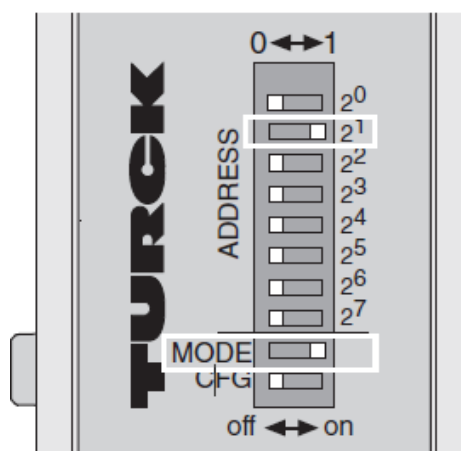
### 4.3.6 BootPによるIPアドレス設定



#### 備考

アドレスモードを変更した後は、ゲートウェイの再起動を行う必要があります。

BootPモードを有効にするには、MODEスイッチをONにし、アドレススイッチ $2^0$ - $2^7$ を「2」にします。  
ゲートウェイの再起動後、ネットワーク内のBootPサーバによってIPアドレスが割り当てられます。



BootPサーバによって割り当てられたIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの設定はゲートウェイのEEPROMに保存されます。

その後ゲートウェイが別のアドレスモードに切り替えられた場合、設定はモジュールのEEPROMから読み出します。

#### PROFINET

PROFINETアプリケーションでは、BootPサーバによって割り当てられたアドレスとコンフィグレーションツールで割り当てられたアドレスが一致していることを確認してください。

### 4.3.7 PGMモードでのアドレス設定

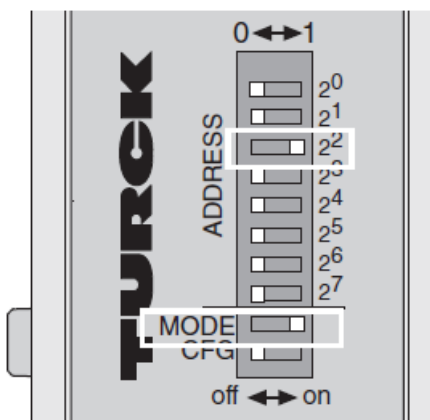


#### 備考

アドレスモードを変更した後は、ゲートウェイの再起動を行う必要があります。

PGMモードでは、PACTware等のFDT/DTMを使用したツールや、サービスツール、Webサーバ機能でIPアドレスの変更が可能です。

PGMモードを有効にするには、MODEスイッチをONにし、アドレススイッチ $2^0$ - $2^7$ を「4」にします。

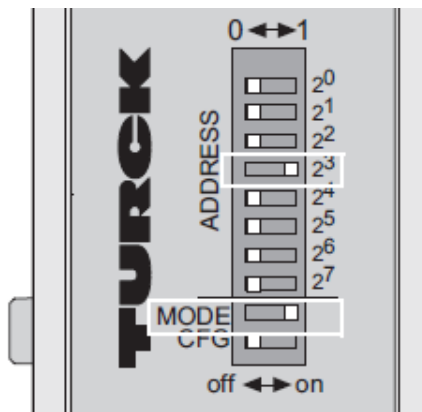





**備考**

PGMモードでは、すべてのネットワーク設定（IPアドレス、サブネットマスクなど）がEEPROMから読み出します。

#### 4.3.8 PGM-DHCPモードでのアドレス設定(工場出荷時設定)


**備考**

アドレスモードを変更した後は、ゲートウェイの再起動を行う必要があります。

IPアドレスが割り当てられるまで、ゲートウェイはDHCPリクエストを送信し続けます。

IPアドレスが割り当てられ、デバイスに設定が保存されると、DHCPクライアントは停止します。

デバイスを再起動してもそれ以上のDHCPリクエストは送信しません。

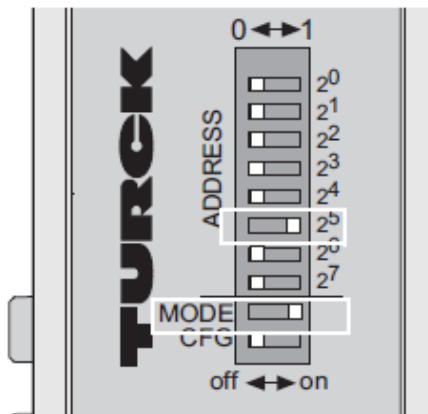
#### PGMによるアドレス割り当て

PACTwareやTurck Service Tool等でアドレス設定をした場合、EPROMに永続的に設定が保存されます。

#### PROFINET

PROFINETアプリケーションでは、BootPサーバによって割り当てられたアドレスとコンフィグレーションツールで割り当てられたアドレスが一致していることを確認してください。

#### 4.3.9 F\_Reset(工場出荷状態へのリセット)



このモードでは、すべてのデバイス設定が工場出荷状態となり、EEPROMに書き込まれた設定をフラッシュします。



##### 備考

この設定は動作モードではございません。

IPアドレスをデフォルト値にリセットした後、デバイスを別のモードに設定してください。

#### 4.3.10 Webサーバ機能によるアドレス設定

同じネットワーク内にあるPC等のWebブラウザのアドレス入力欄に本製品のIPアドレスを入力することでWebサーバ機能にアクセスすることが出来ます。

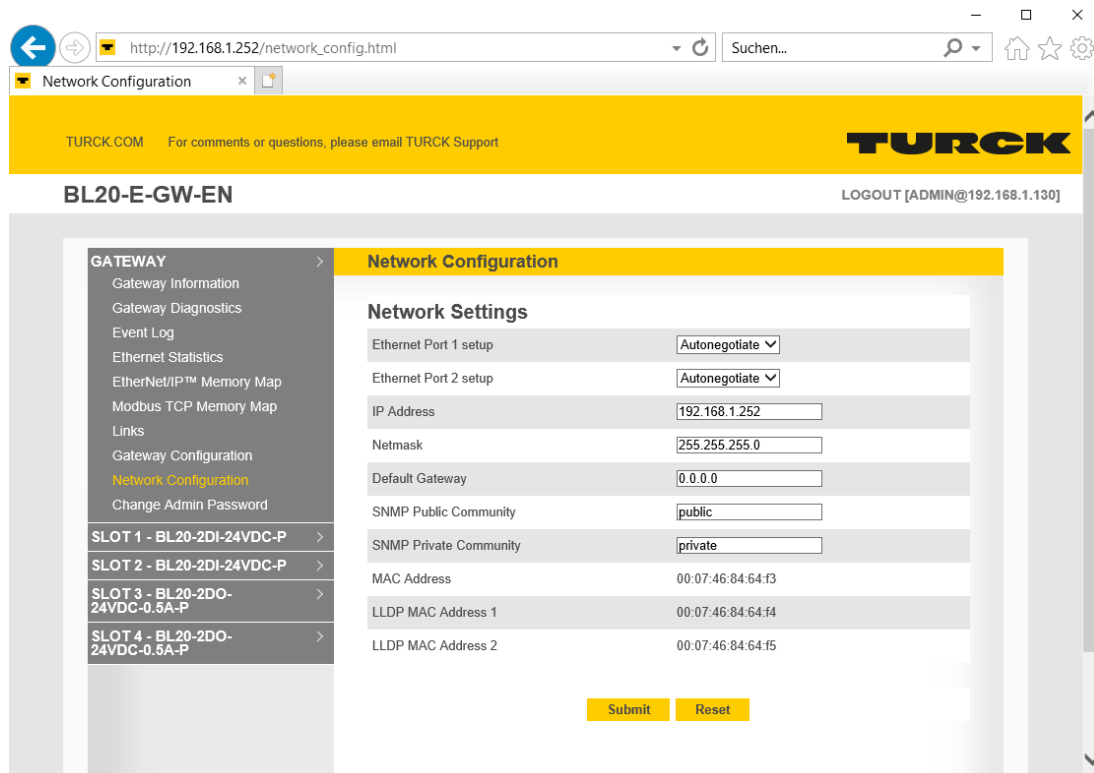
Webサーバ機能でのネットワーク設定は、管理者権限を持つユーザのみが「Network Configuration」の項目で変更できます。

Webサーバ機能とその使用方法に関する詳細は、「4.5 Webサーバ - リモートアクセス/設定」の項目を参照してください。



##### 備考

Webサーバ機能でのアクセスは、ゲートウェイにすでにIPアドレスが設定されており、アドレススイッチがPGMまたはPGM-DHCPモードで動作している場合にのみ可能です。

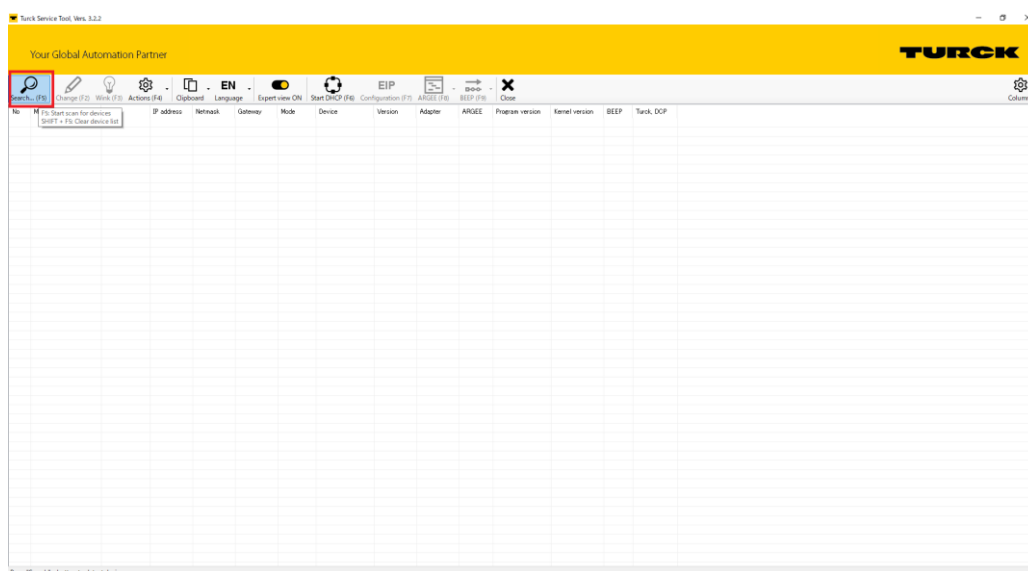


#### 4.3.11 Turck Service Toolによるアドレス設定

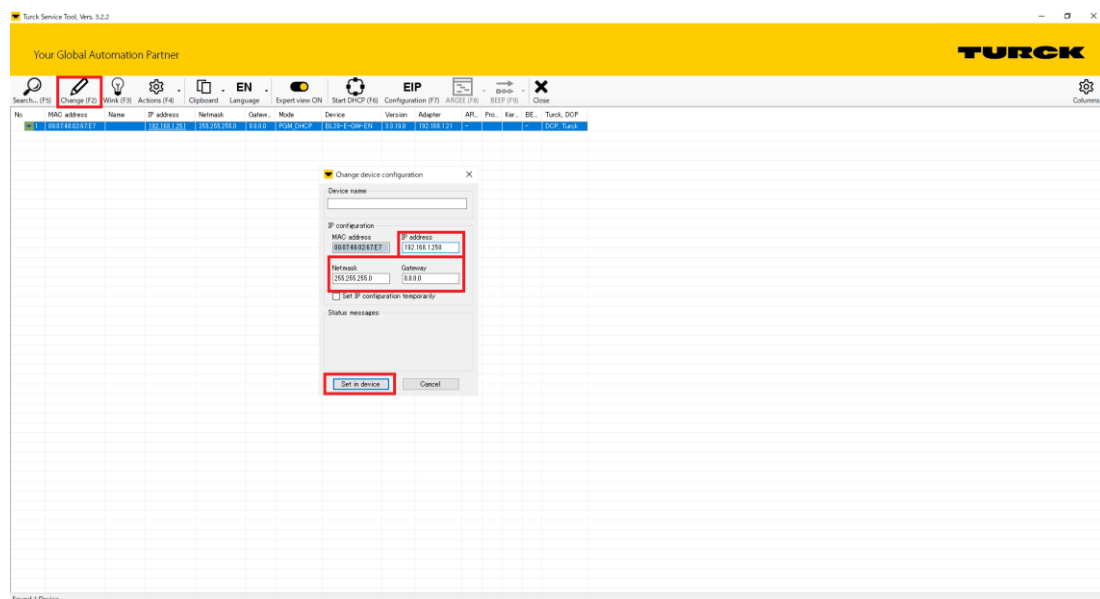
Turck Service Toolは下記ページよりダウンロード可能です。

[https://www.turck.de/attachment/SW\\_Turck\\_Service\\_Tool.zip](https://www.turck.de/attachment/SW_Turck_Service_Tool.zip)

1. Turck Service Toolを立ち上げ、「Search」ボタンをクリックします。



2. 検出されたデバイスを選択し、「Change」ボタンをクリックし、任意のアドレスを入力した後「Set in device」を選択します。

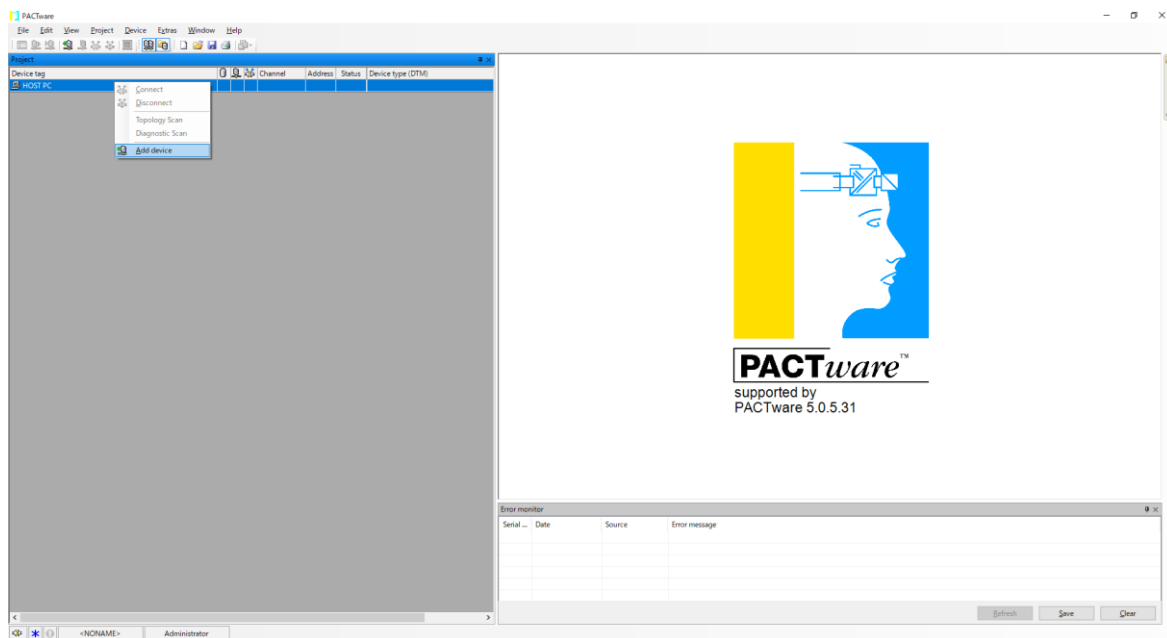


#### 4.3.12 FDT/DTMツールによるアドレス設定

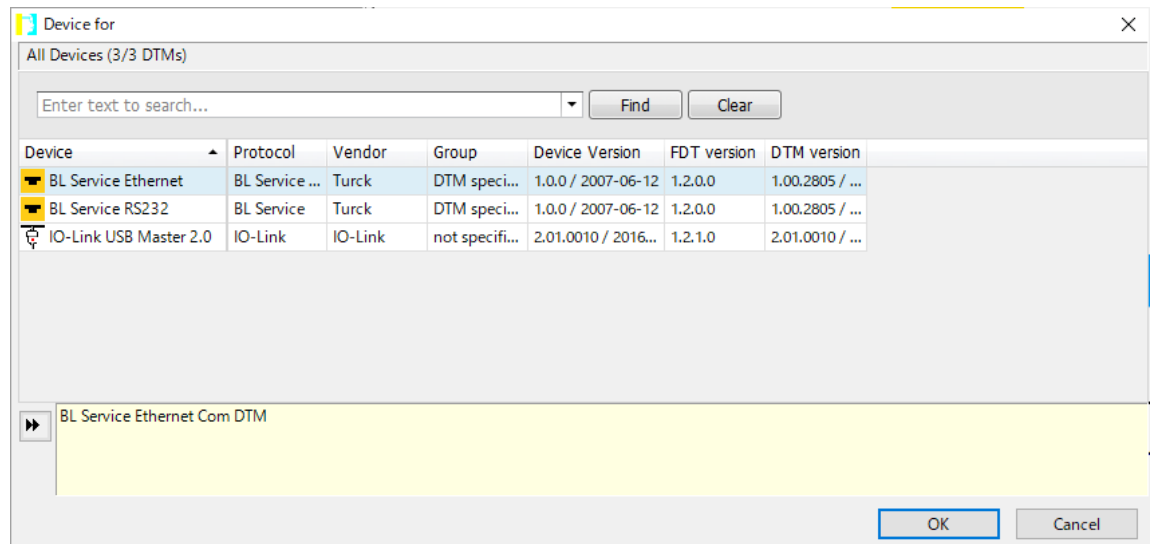
PACTware等のFDT/DTMツールを使用すると、イーサネットケーブルを介してゲートウェイのIPアドレス設定が可能です。

本書ではPACTwareによる設定方法をご案内いたします。

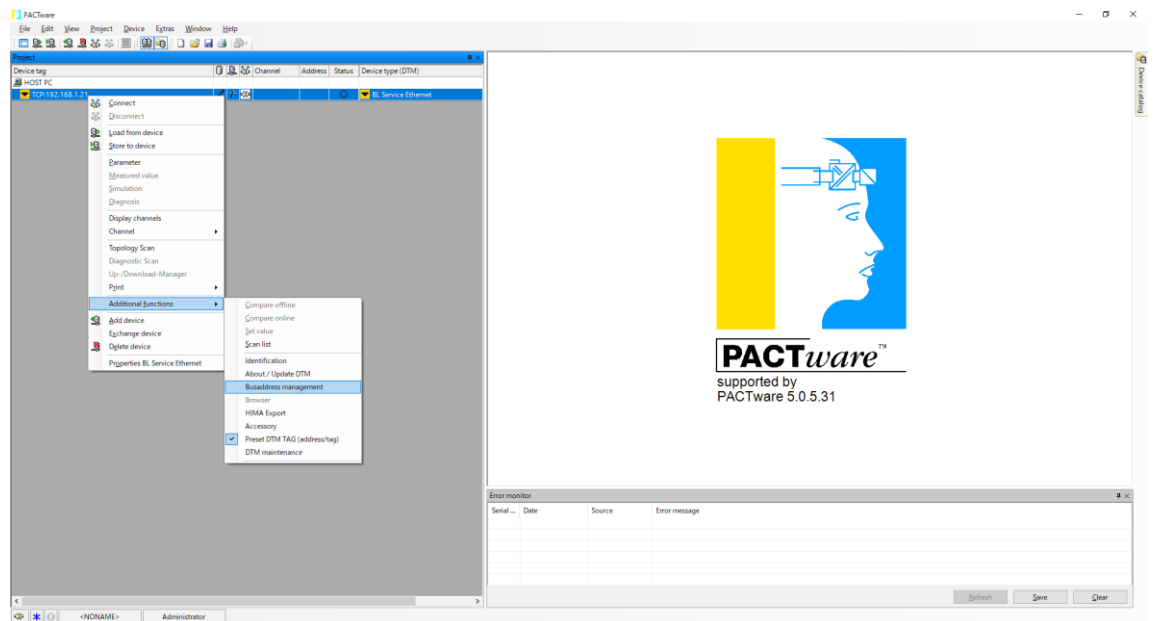
1. PACTwareを起動し、HOST PC上で右クリックし「Add device」を選択します。



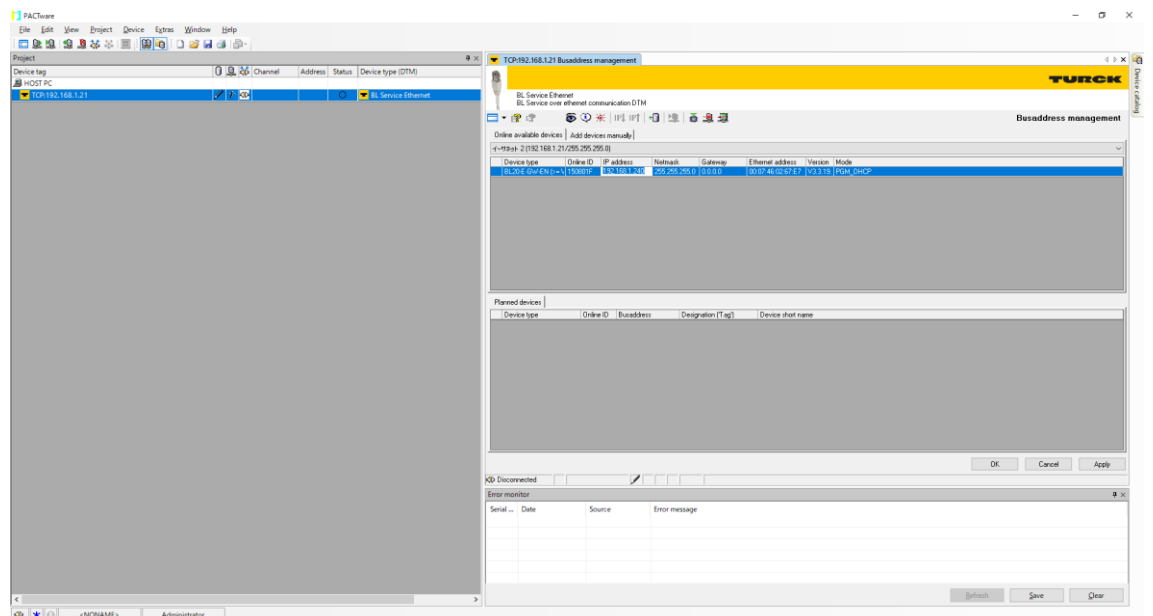
2. BL Service Ethernetを選択し、OKをクリックします。



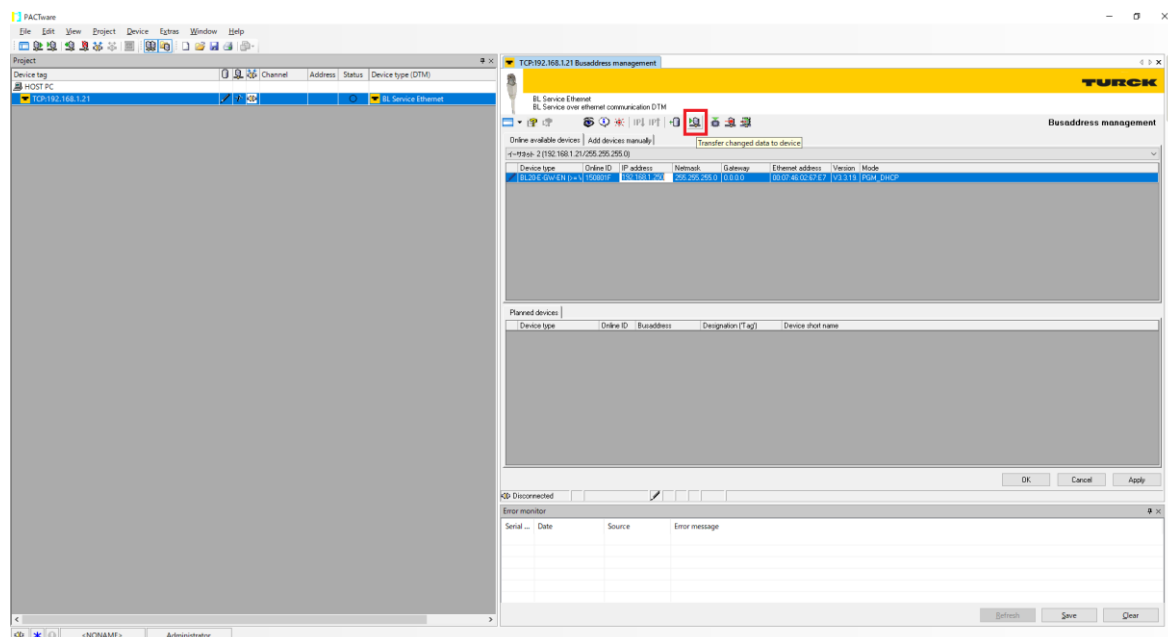
3. 2で追加したデバイスを選択し、マウス左ボタンをダブルクリック、あるいは右クリックし「Additional funtions」→「Busaddress management」の順に選択します。



4. Searchボタンをクリックし、IP addressの欄をクリックすると任意に変更が可能です。



5. アドレス入力後、「Transfer changed data to device」をクリックすると入力したアドレスが書き込みされます。



#### 備考

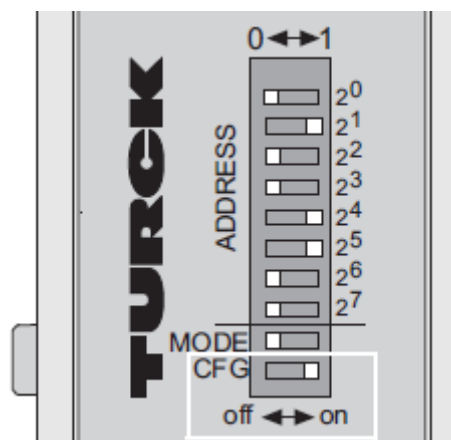
PACTware等のFDT/DTMツールでのアクセスは、ゲートウェイにすでにIPアドレスが設定されており、アドレススイッチがPGMまたはPGM-DHCPモードで動作している場合にのみ可能です。

## 4.4 モジュール構成の同期

### 4.4.1 DIP SW 「CFG」

CFGスイッチをOFFからONに切り替えすると、現在のモジュール構成をゲートウェイのEEPROMに書き込みします。

初回設定時やモジュール構成が変更になった場合、この同期作業が必要となります。



#### 同期手順

1. CFGスイッチをOFFからONにします。
2. IO LEDが緑点滅(1秒間に4回)します。
3. IO LEDが同時に緑赤点滅(1秒間に4回)し同期が完了します。
4. CFGスイッチをOFFに戻します。

5. 正常に同期が完了した場合、IO LEDとGW LEDが緑点灯になります。



#### 備考

CFGスイッチがOFFに戻されていない場合、同期プロセスを継続的に再開します。

CFGスイッチをONからOFFに戻すと、このプロセスは終了します。

## 4.5 Webサーバ - リモートアクセス/設定

### 4.5.1 アクセス方法

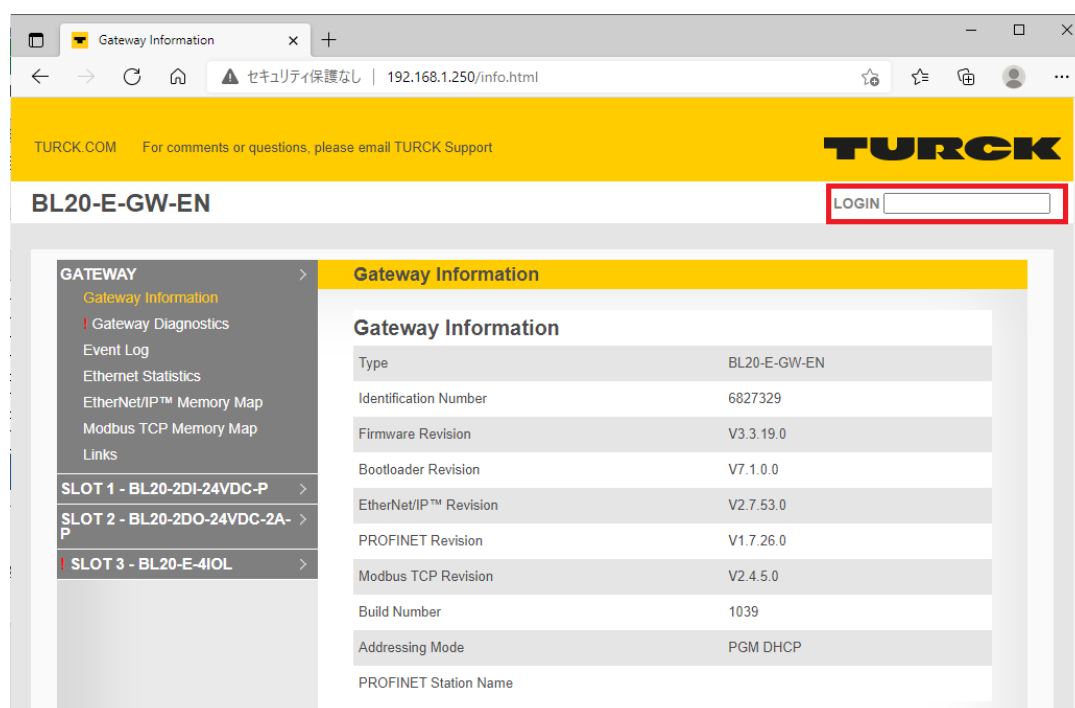
同じネットワーク内にあるPC等のWebブラウザのアドレス入力欄に本製品のIPアドレスを入力することでWebサーバ機能にアクセスすることが出来ます。

### 4.5.2 アクセス権限

管理者権限がないと、一般的な製品データや診断データなどのデータは読み取り専用となり、メニュー表示も制限されます。

管理者権限で情報表示するには、Webサーバ機能にログオンする必要があります。

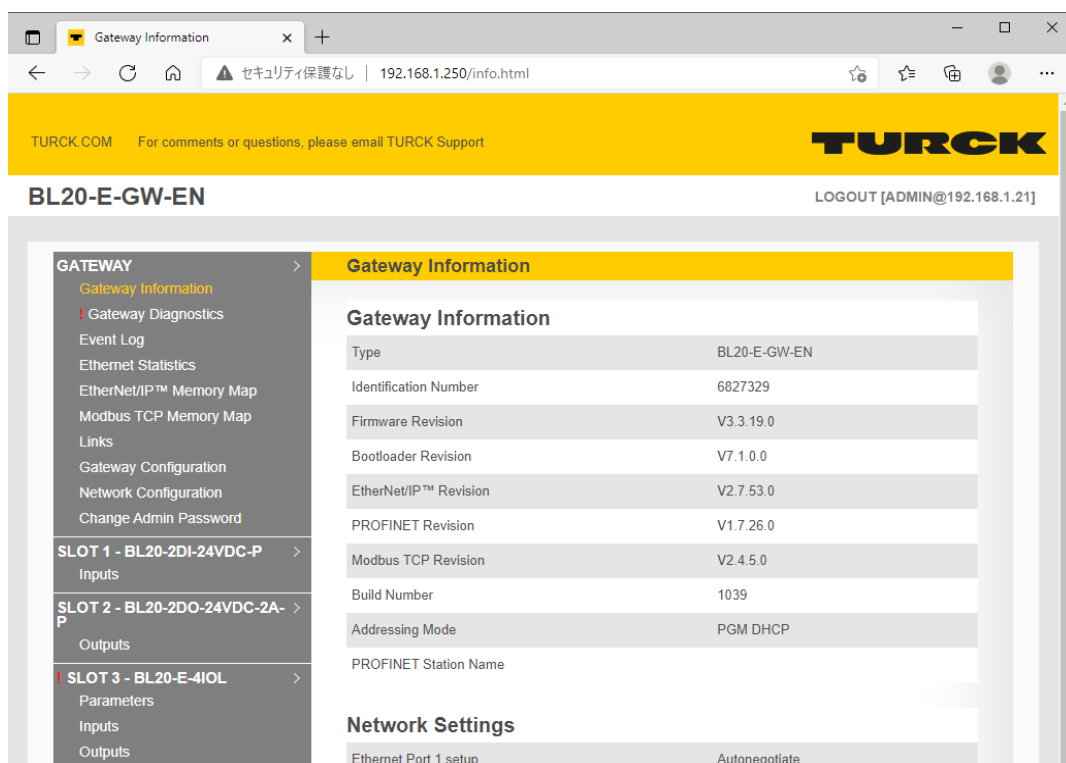
Webサーバ機能の工場出荷時のログインパスワードは「password」です。



#### 備考

「F\_Reset」を使用してデバイスをデフォルト設定にリセットすると、パスワードも工場出荷時の「password」にリセットされます。

### 4.5.3 Webサーバ機能メニュー一覧



- ・「Gateway Information」 ゲートウェイ情報
  - ⇒ゲートウェイの型番、ファームウェアバージョン等が確認可能です。
- ・「Gateway Diagnostics」 診断情報
  - ⇒ゲートウェイ及びI/Oモジュールで発生している診断情報を確認可能です。
- ・「Event Log」 イベントログ
  - ⇒診断情報を含むゲートウェイ/モジュールで発生したイベントを確認可能です。
- ・「Ethernet Statistics」 イーサネット統計
  - ⇒Ethernetポートの状態、送受信パケットデータの統計を確認可能です。
- ・「Ethernet/IP Memory Map」 Ethernet/IPメモリマップ
  - ⇒Ethernet/IPで使用するアドレス領域、データサイズを確認可能です。
- ・「Modbus TCP Memory Map」 Modbus TCPメモリマップ
  - ⇒Modbus TCPで使用するアドレス領域、データサイズを確認可能です。
- ・「Links」 製品ページリンク
  - ⇒Order Codeリンクをクリックする事で各製品の製品ページにアクセスが可能です。
- ・「Gateway Configuration」 ゲートウェイ設定
  - ⇒フィールドバスの有効/無効等の設定、ゲートウェイを工場出荷状態へリセットが可能です。
- ・「Network Configuration」 ネットワーク設定
  - ⇒IPアドレス等のネットワーク関連の設定を変更可能です。
- ・「Change Admin Password」 管理者パスワードの変更
  - ⇒管理者パスワードが変更可能です。
- ・「SLOT x BL20-xDI-xxx」
  - ⇒DIモジュールのON/OFF状態が監視可能です。
- ・「SLOT x BL20-xDO-xxx」



- ⇒DOモジュールのON/OFF状態の監視及び変更が可能です。
- ・「SLOT x BL20-E-4IOL」
- ⇒パラメータ設定、IO-LinkあるいはDIポートの入力状態の確認、IO-LinkポートやDOポートの出力状態の監視及び変更が可能です。

以下では変更及び確認する事の多いメニューについて詳細を記述いたします。

#### 4.5.4 ネットワーク設定

「Network Configuration」ページにてIPアドレス等のネットワーク関連の設定を変更できます。

The screenshot displays the 'Network Configuration' page for a TURCK BL20-E-GW-EN device. The left sidebar contains a menu with 'Network Configuration' highlighted. The main panel shows the following settings:

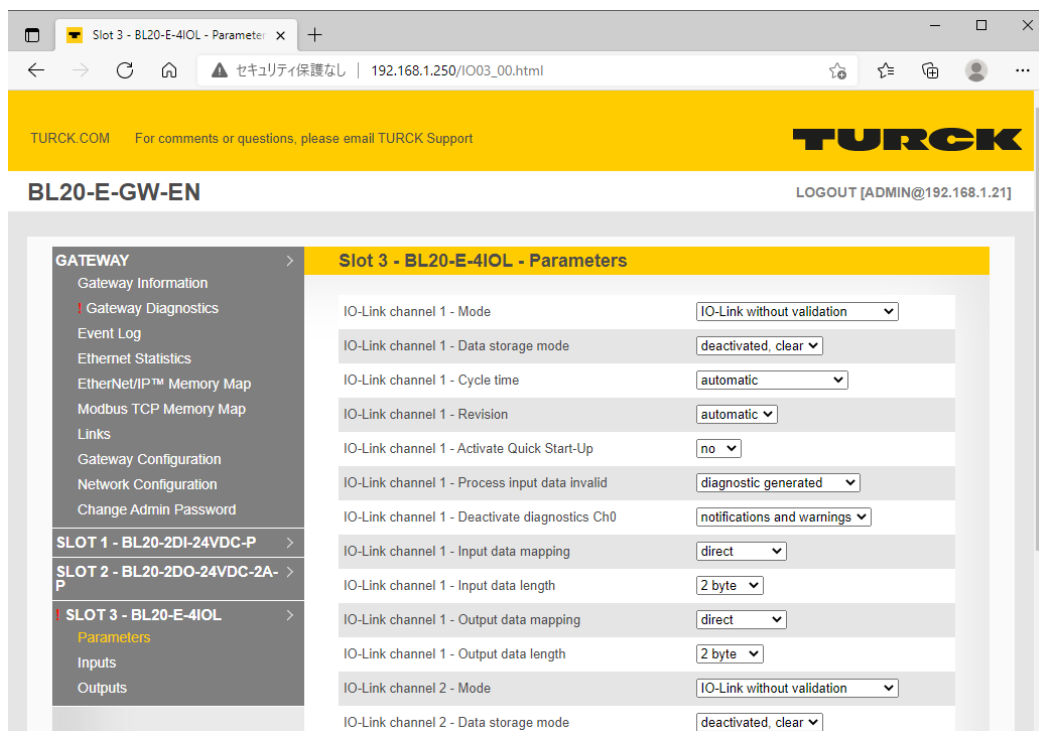
Network Settings	
Ethernet Port 1 setup	Autonegotiate
Ethernet Port 2 setup	Autonegotiate
IP Address	192.168.1.250
Netmask	255.255.255.0
Default Gateway	0.0.0.0
SNMP Public Community	public
SNMP Private Community	private
MAC Address	00:07:46:02:67:e7
LLDP MAC Address 1	00:07:46:02:67:e8
LLDP MAC Address 2	00:07:46:02:67:e9

At the bottom of the settings area, there are 'Submit' and 'Reset' buttons.

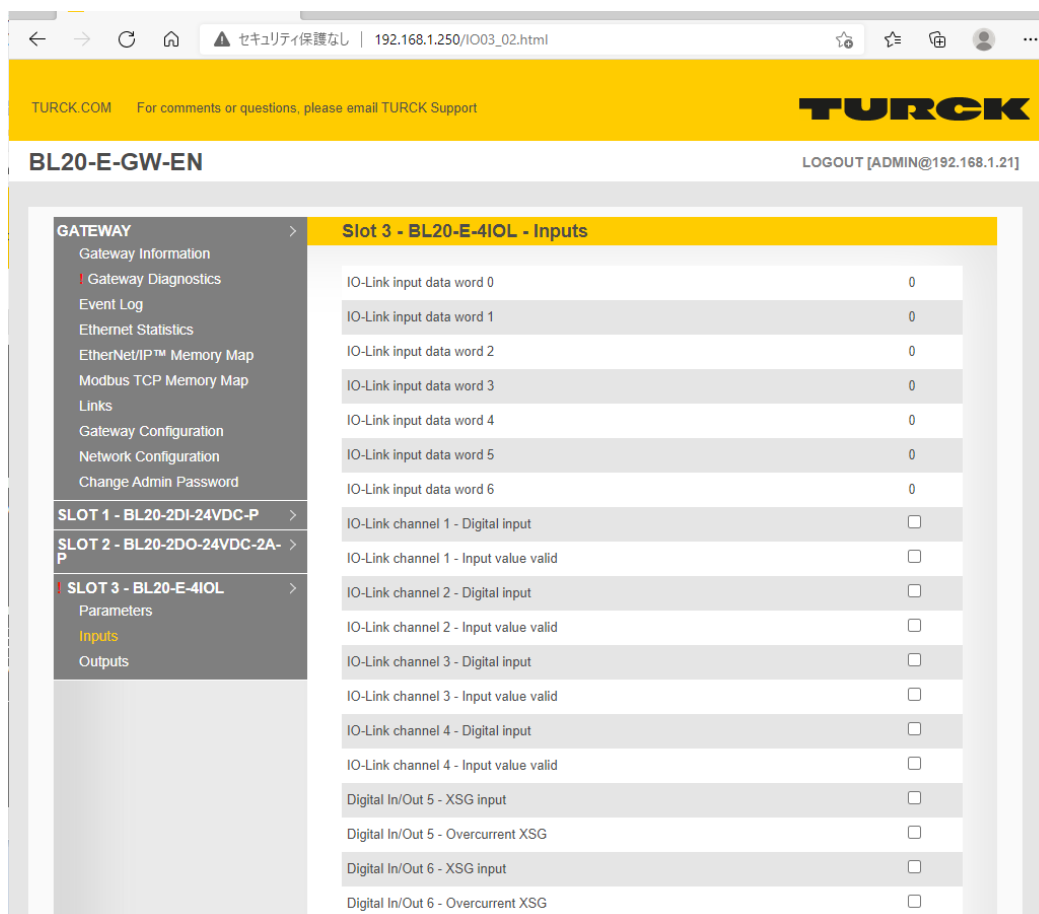
#### 4.5.5 IO-Linkモジュール設定

BL20-E-4IOLのメニューを開くと、「Parameters」,「Input」,「Output」の画面が表示されます。

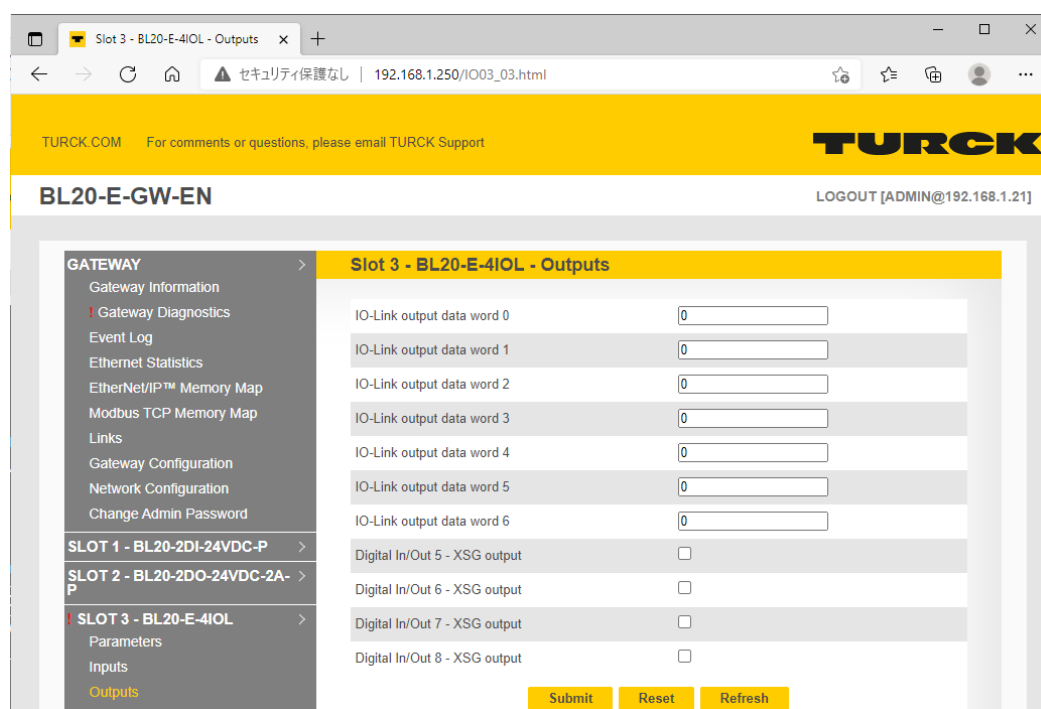
「Parameters」ではMode等のパラメータ設定、「Input」の画面ではIO-LinkあるいはDIポートの入力状態の確認、「Output」の画面ではIO-LinkポートやDOポートの出力状態の監視及び変更が可能です。各設定の詳細は後述の「4.8.1 BL20-E-4IOLパラメータ」の項目をご参照ください。



BL20-E-4IOL Parametersメニュー画面



BL20-4IOL Inputメニュー画面



BL20-4IOL Outputメニュー画面

#### 4.5.6 Memory Map確認

「Ethernet/IP Memory Map」ページ及び「Modbus TCP Memory Map」でゲートウェイが使用するアドレス領域やデータサイズ等を確認する事が可能です。

接続するI/Oモジュール構成や台数によって表示内容は変化しますので、最終的に使用するモジュール構成を接続した状態で確認される事をお勧めいたします。

ETHERNET/IP™ Memory Map

←

→

🔄

🏠

🔒 セキュリティ保護なし | 192.168.1.250/eip\_memory\_map.html

🌟

🔖

🔍

👤

⋮

TURCK.COM

For comments or questions, please email TURCK Support

TURCK

BL20-E-GW-EN

LOGOUT [ADMIN@192.168.1.21]

GATEWAY

Gateway Information

Gateway Diagnostics

Event Log

Ethernet Statistics

EtherNet/IP™ Memory Map

Modbus TCP Memory Map

Links

Gateway Configuration

Network Configuration

Change Admin Password

SLOT 1 - BL20-2DI-24VDC-P

SLOT 2 - BL20-2DO-24VDC-2A-P

SLOT 3 - BL20-E-4IOL

EtherNet/IP™ Memory Map

Input Data Map | Output Data Map | Print Version

Connection	Assembly Instance	Size (in words)
Input	103	10
Output	104	10

EtherNet/IP™ Input Data Mapping

Gateway Status Word (Input Data Mapping)

Description	Word Offset	Bit Offset	Bit Length
Module Diagnostics Available	0	0	1
Station Configuration Changed	0	3	1
Overcurrent Isys	0	5	1
Overvoltage Field Supply UI	0	6	1
Undervoltage Field Supply UI	0	7	1
Overvoltage Field Supply Usys	0	8	1
Undervoltage Field Supply Usys	0	9	1
Modulebus Communication Lost	0	10	1
Modulebus Configuration Error	0	11	1
Force Mode Enabled	0	14	1

Slot 1 - BL20-2DI-24VDC-P (Input Data Mapping)

Description	Word Offset	Bit Offset	Bit Length
Channel 1 - Input value	1	0	1
Channel 2 - Input value	1	1	1

Ethernet/IP Memory Map参考画面

27

**Modbus TCP Memory Map**

Modbus TCP Input Data Mapping

Input Data Map | Output Data Map | Print Version

Slot 1 - BL20-2DI-24VDC-P (Input Data Mapping)			
Description	Register	Bit Offset	Bit Length
Channel 1 - Input value	0x0008 (8)	0	1
Channel 2 - Input value	0x0008 (8)	1	1

Slot 3 - BL20-E-4IOL (Input Data Mapping)			
Description	Register	Bit Offset	Bit Length
IO-Link input data word 0	0x0001 (1)	0	16
IO-Link input data word 1	0x0002 (2)	0	16
IO-Link input data word 2	0x0003 (3)	0	16
IO-Link input data word 3	0x0004 (4)	0	16
IO-Link input data word 4	0x0005 (5)	0	16
IO-Link input data word 5	0x0006 (6)	0	16
IO-Link input data word 6	0x0007 (7)	0	16
Channel 1 - Digital input	0x0000 (0)	0	1
Channel 2 - Digital input	0x0000 (0)	1	1
Channel 3 - Digital input	0x0000 (0)	2	1
Channel 4 - Digital input	0x0000 (0)	3	1
Channel 1 - Input value valid	0x0000 (0)	8	1
Channel 2 - Input value valid	0x0000 (0)	9	1

Modbus TCP Memory Map参考画面

## 4.5.7 診断情報

「Gateway Diagnostics」ページでは、ゲートウェイ及びI/Oモジュールで発生している診断情報を確認することができます。

**Gateway Diagnostics**

Please use the refresh function (e.g. F5) of your browser to update the values.

Slot	Source	Diagnostics
0	Gateway	Module Diagnostics Available
3	BL20-E-4IOL	IO-Link channel 1 - Wrong or missing device active IO-Link channel 2 - Wrong or missing device active IO-Link channel 3 - Wrong or missing device active IO-Link channel 4 - Wrong or missing device active IO-Link channel 1 - Process input data invalid active IO-Link channel 2 - Process input data invalid active IO-Link channel 3 - Process input data invalid active IO-Link channel 4 - Process input data invalid active

## 4.6 Turck Service Toolについて

### 4.6.1 Turck Service Toolを使ったIPアドレス割り当て

Turck Service Toolは下記ページよりダウンロード可能です。

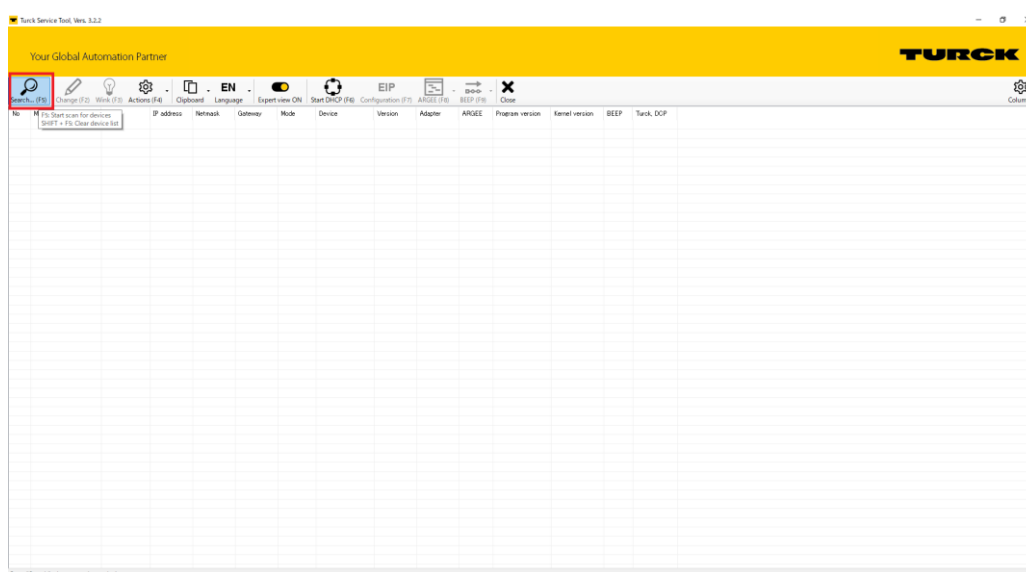
[https://www.turck.de/attachment/SW\\_Turck\\_Service\\_Tool.zip](https://www.turck.de/attachment/SW_Turck_Service_Tool.zip)

#### 備考

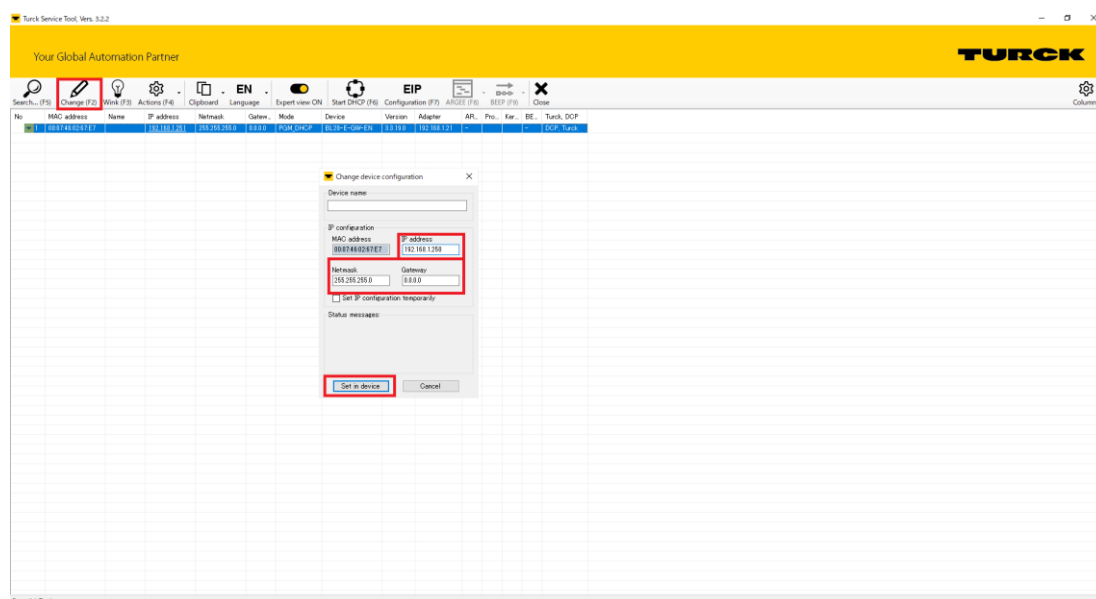


Turck Service ToolはUDPのブロードキャストメッセージで機能しますので、ゲートウェイとPCのIP設定が一致していなくても、同一ネットワークに存在するデバイスが検出可能です。  
このツールはネットワーク構成が不明なデバイスに特に有効です。

1. Turck Service Toolを立ち上げ、「Search」ボタンをクリックします。



2. 検出されたデバイスを選択し、「Change」ボタンをクリックし、任意のアドレスを入力した後「Set in device」を選択します。



### 4.6.2 Turck Service Toolを使ったPROFINET nameの割り当て

上述の方法はモジュールの識別とアドレス指定のための一般的な方法とみなされます。

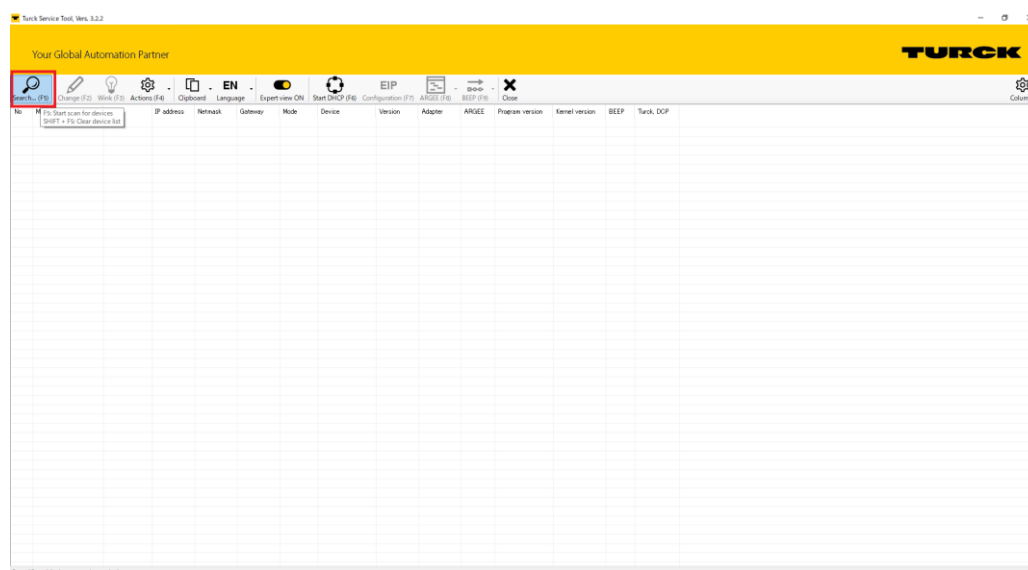
Modbus TCPではアドレスや名前の割り当てに関する標準はありません。

そのため、WebサーバやTurck Service ToolによるIPアドレスの割り当てが重要なトピックとなります。PROFINETで動作する場合、モジュールはPLC環境で使用される名前割り当てのプロトコルとツールをサポートしています。

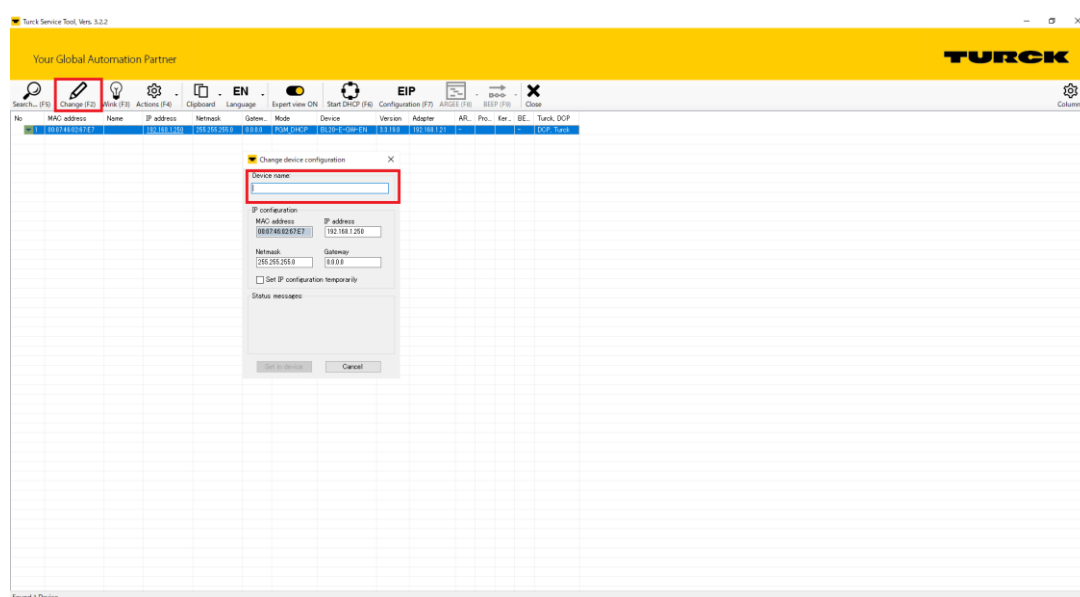
Turck Service ToolはPROFINETの名前割り当てに使用できます。

PROFINETのDCP(Device Configuration Protocol)を使用することで、接続されたデバイスを見つけ、デバイス情報を読み込みする事も可能です。

1. Turck Service Toolを立ち上げ、「Search」ボタンをクリックします。



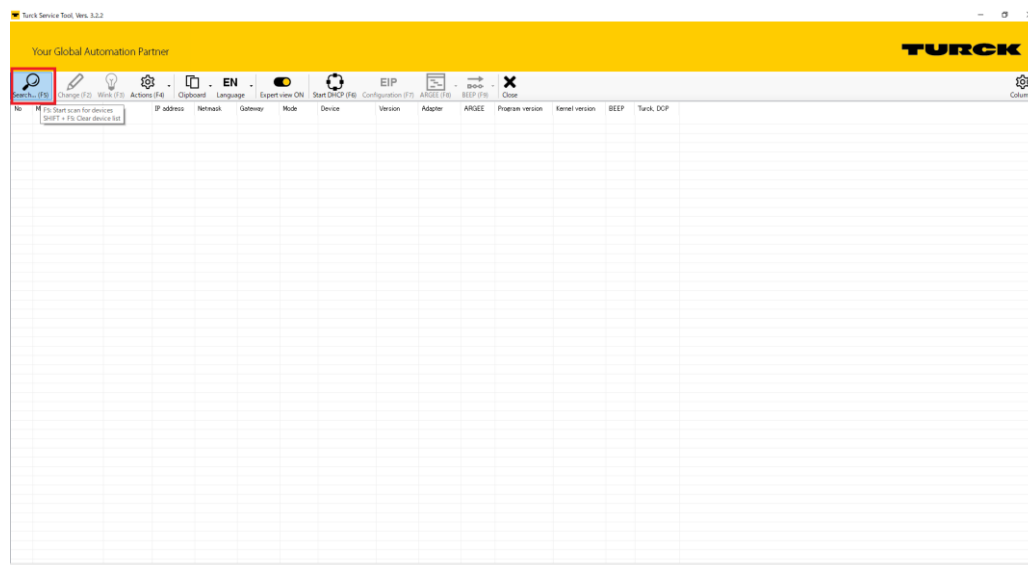
2. 検出されたデバイスを選択し、「Change」ボタンをクリックし、「Device name」の欄に任意の文字を入力した後「Set in device」を選択します。



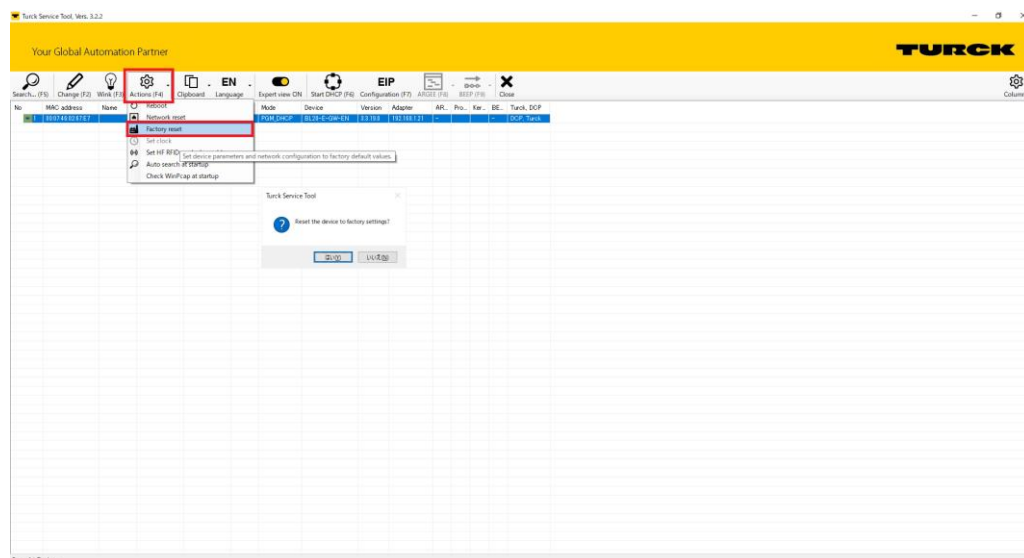
## 4.6.3 Turck Service Toolでの工場出荷状態へのリセット方法

WebサーバやDIP SWと同様に、Turck Service Toolで工場出荷状態へのリセットが可能です。

1. Turck Service Toolを立ち上げ、「Search」ボタンをクリックします。



2. 検出されたデバイスを選択し、「Actions」→「Factory reset」を選択し、「はい」をクリックすると工場出荷状態へのリセットが行えます。



## 4.7 BL20ゲートウェイのステータスワード及びコントロールワード

ステータスワードとコントロールワード(reserved)はゲートウェイのプロセスデータにマッピングされます。設定によって無効化することが可能です。

### 4.7.1 ステータスワード

	Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Status	0	U <sub>low</sub>	-	-	-	I/O Cfg Warn.	-	-	Diag Warn
	1	-	FCE	-	MB Wdg	I/O CFG	I/O COM	U <sub>sys low</sub>	U <sub>sys high</sub>

説明



Diag Warn: デバイス診断情報。少なくとも1つのI/Oモジュールが診断情報を出しています。

I/O Cfg Warn: ステーションの設定が変更されました。

U<sub>L</sub> low: フィールド電源(U<sub>L</sub>)の電圧が低すぎます(< 18 V DC)。

U<sub>sys</sub> high: システム電源(U<sub>sys</sub>)の電圧が高すぎます(> 30 V DC)。

U<sub>sys</sub> low: システム電源(U<sub>sys</sub>)の電圧が低すぎます(< 18 V DC)。

I/O COM: I/Oモジュールとの通信を失いました。モジュールバスで通信がありません。

I/O CFG: ゲートウェイに保存されたモジュール構成と一致していません。

MB Wdg: Modbus通信でタイムアウトが発生しました(Modbus TCPのみで有効)。

FCE: フォースモードが作動しております。実際の出力値がフィールドバスで定義されたものと一致していない可能性があります。

## 4.7.2 コントロールワード

コントロールワードは現在定義されておりませんが、今後の使用のために予約されています。

## 4.8 I/Oモジュールのパラメータ

### 4.8.1 BL20-E-4IOLパラメータ

デフォルト値は各項目内太字で記載されます。

Mode	IO-Linkポート動作モード	
0	IO-Link without validation	IO-Linkモードで動作します。 デバイスの照合は行いません。
2	IO-Link with compatible device	IO-Linkモードで動作します。 ベンダIDとデバイスIDの照合を行います。ベンダIDのみ一致した場合、マスタ側に設定されているデバイスIDは自動的に変更されます。変更に成功した場合はプロセスデータの入出力を開始します。失敗した場合はPre-Operate状態を維持します。プロセスデータの入出力は行われませんがパラメータや診断情報の読み書きは実行可能です。
3	IO-Link with identical device	IO-Linkモードで動作します。 ベンダIDとデバイスID、シリアル番号の照合を行います。不一致の場合はPre-Operate状態を維持し、プロセスデータの入出力は行われませんがパラメータや診断情報の読み書きは実行可能です。
4	DI (with parameter access)	DIモード(SIOモード)で動作しますが、PLCやDTMによる非周期通信は実行可能です。 上位側からIO-Link非周期通信のリクエストを受けるとIO-Linkモードに切り替わり、通信実行後は再びDIモードに戻ります。 データストレージ機能は使用できません。
8	DI	DIモード(SIOモード)で動作します データストレージ機能は使用できません。



#### 備考

DI (with parameter access)設定時、IO-Link通信中はDI入力信号を検知することができません。

Data storage mode データストレージモード		
IO-Linkデバイスのパラメータデータを同期します。 同期に失敗した場合は診断情報が出力されます。		
0	activated	データストレージ機能が双方向で有効。 IO-Linkデバイス内のDS_UPLOADフラグの有無により上書き、読み込みが判別されます。
1	overwrite	データストレージ機能が上書きモードで有効。 常にマスタ側のデータバッファを参照し、デバイス側のパラメータを上書きします。
2	read in	データストレージ機能が読み込みモードで有効。 常にデバイス側のパラメータが参照され、マスタ側のデータバッファに読み込まれます。
3	deactivated, clear	データストレージ機能無効。 マスタ内のデータバッファはクリアされます。

#### 備考



IO-Link V1.0のデバイスはデータストレージ機能に対応していないため、データストレージ機能が有効の場合はエラーとなります。

▶データストレージ機能無効に設定してください。

Quick Start-Up クイックスタートアップ機能		
ツールチェンジャーのような即応性が求められるアプリケーション用途のために、IO-Linkウェイクアップリクエストの送出間隔を縮める機能です。IO-Link仕様で定められたTSD（Device Detection Time）より短くするため、有効にする場合は十分な検証を行う必要があります。		
0	no	ウェイクアップリクエストはIO-Link仕様に従い0.5秒毎に出力されます。IO-Link規格に適合する全てのデバイスが使用できます。
1	yes	ウェイクアップリクエストの送出間隔を約100msに短縮します。IO-Linkデバイスによっては対応できない場合があるので、有効化する場合は十分な接続テストが必要です。
Active output 出力有効		
0	no	それぞれの端子(5-8)の出力を無効にします。
1	yes	それぞれの端子(5-8)の出力を有効にします。
Cycle time サイクルタイム		
0x00	automatic	接続したIO-Linkデバイスの最小サイクルタイムを読み取り使用します。
0x01～ 0xBF	0.8～132.8 ms	サイクルタイムを固定値で設定します。 (後述の「サイクルタイム設定値一覧表」を参照)
Revision リビジョン		
0	automatic	IO-Linkリビジョンを自動的に決定します。
1	Ver. 1.0	IO-LinkリビジョンV1.0を使用します。
Process input data invalid 入力プロセスデータ無効		
0	diagnostics generated	プロセスデータのステータスがInvalidの場合、診断情報を発生させます。
1	no diagnostics generated	プロセスデータのステータスがInvalidの場合でも診断情報を発生させません。

Deactivate diagnostics <b>診断情報無効化</b>		
0	no	全てのIO-Linkイベントをフィールドバス側に転送します。
1	notifications	notificationsレベルを除くIO-Linkイベントをフィールドバス側に転送します。
2	Notifications and warnings	notificationsおよびwarningsレベルを除くIO-Linkイベントをフィールドバス側に転送します。
3	yes	IO-Linkイベントをフィールドバス側に転送しません。
Process input data mapping <b>入力プロセスデータマッピング</b>		
Process output data mapping <b>出力プロセスデータマッピング</b>		
使用するフィールドバスやPLCに合わせてプロセスデータの並び順を変更します。		
0	direct	データスワッピングを行いません。 (例:0×0123 4567 89AB CDEF)
1	swap 16 bit	ワード単位でデータスワッピングを行います。 (例:0×2301 6745 AB89 EFCD)
2	swap 32 bit	ダブルワード単位でデータスワッピングを行います。 (例:0× 6745 2301 EFCD AB89)
3	swap all	全データのデータスワッピングを行います。 (例:0×EFCD AB89 6745 2301)
Process input data length <b>プロセス入力データ長</b>		
このポートのフィールドバスにマッピングされたプロセス入力データの長さを定義します。		
0	0 Byte	
1	1 Byte	
2	2 Byte	
3	4 Byte	
4	6 Byte	
5	8 Byte	
6	10 Byte	
7	12 Byte	
8-14	Reserved	
15	14 Byte	
Process Output data length <b>プロセス出力データ長</b>		
このポートのフィールドバスにマッピングされたプロセス出力データの長さを定義します。		
0	0 Byte	
1	1 Byte	
2	2 Byte	
3	4 Byte	
4	6 Byte	
5	8 Byte	
6	10 Byte	
7	12 Byte	
8-14	Reserved	
15	14 Byte	

## 4.9 I/Oモジュールのプロセスデータ

### 4.9.1 BL20-E-16DI-24VDC-P

Data	Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Input	n	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
	n + 1	DI16	DI15	DI14	DI13	DI12	DI11	DI10	DI9

n = 入力データオフセット。nの値はモジュール構成と使用するフィールドバスによって異なりますので、ゲートウェイのMemory Mapを参照ください。

#### 備考



PROFINETでは、このモジュールのI/Oデータは、マスタのハードウェアコンフィグレーションツールを介して、ステーション全体のプロセスデータ内にローカライズされます。  
Ethernet/IP, Modbus TCPではPACTwareで詳細なマッピングテーブルを作成可能です。

Process data	Value	内容
DIx	0	DI OFF
	1	DI ON

### 4.9.2 BL20-E-16DO-24VDC-0.5A-P

Data	Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Output	m	DO8	DO7	DO6	DO5	DO4	DO3	DO2	DO1
	m + 1	DO16	DO15	DO14	DO13	DO12	DO11	DO10	DO9

m = 出力データオフセット。mの値はモジュール構成と使用するフィールドバスによって異なりますので、ゲートウェイのMemory Mapを参照ください。

#### 備考



PROFINETでは、このモジュールのI/Oデータは、マスタのハードウェアコンフィグレーションツールを介して、ステーション全体のプロセスデータ内にローカライズされます。  
Ethernet/IP, Modbus TCPではPACTwareで詳細なマッピングテーブルを作成可能です。

Process data	Value	内容
DOx	0	DO OFF
	1	DO ON

### 4.9.3 BL20-E-4IOL

BL20-E-4IOLは16Byteのプロセス入力データと16Byteのプロセス出力データを提供します。

#### プロセス入力データ

	Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Status	L + 0	XSG8	XSG7	XSG6	XSG5	DI4	DI3	DI2	DI1
	L + 1	OC8	OC7	OC6	OC5	DVS4	DVS3	DVS2	DVS1
Process Input data	L + 2 ~ 15	Mapped process input data							

L = 出力データオフセット。Lの値はモジュール構成と使用するフィールドバスによって異なります

項目名	値	内容
DIx	デジタル入力	
	0	DI OFF
	1	DI ON
XSGx	XSG入力	
	0	XSG OFF
	1	XSG ON
DVSx (Data Valid Signal)	有効な入力値	
	0	IO-Link入力プロセスデータが無効です。 ■ 想定要因 ・ センサの電源供給が許容範囲を下回っています。 ・ IO-LinkポートはDIモードになっています。 ・ マスタに接続されているIO-Linkデバイスがありません。 ・ 接続されたIO-Linkデバイスから入力データを受信していません。 ・ 接続されたIO-Linkデバイスから出力データに対する反応がありません。 ・ 接続されたIO-Linkデバイスから「プロセスデータInvalid」というステータス情報が出ている。
	1	IO-Link入力プロセスデータが有効です。
OCx	XSGチャネル過電流	
	0	過電流は発生していません。
	1	出力で過電流が発生しております(XSGチャネルが出力として使用されている場合)。

### プロセス出力データ

	Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Control	k + 0	XSG8	XSG7	XSG6	XSG5	DD4	DD3	DD2	DD1
	k + 1	reserved							
Process output data	k + 2~15	Mapped process output data							

k = 出力データオフセット。kの値はモジュール構成と使用するフィールドバスによって異なります

項目名	値	内容
DDx (Deactivate diagnostics)	診断を無効にする	
	0	no 診断メッセージが有効です。
	1	yes 診断メッセージが無効です。
XSGx	XSG出力	
	0	XSG出力off
	1	XSG出力on, 最大電流0.6A

#### 4.9.4 BL20-E-4IOLのプロセスデータ入出力のマッピングについて

BL20-E-4IOLでは、入出力それぞれByte 2～15の14バイトの領域をIO-Linkチャンネル1～4で分割して使用します。各IO-Linkチャンネルの入力/出力プロセスデータ長の設定に応じて、プロセスデータは前詰めで配置されます。



##### 備考

4チャンネルの合計データ長が入出力それぞれで14バイトを超えないように設定する必要があります。

##### 接続デバイスと入力プロセスデータの例:

コントローラ上のマッピング			各IO-Linkデバイスの持つマッピング		接続デバイス	入力プロセスデータ長とマッピングの設定
Offset	データ内容		データ内容			
Byte 0	Status WORD					
Byte 1						
Byte 2	距離（リトルエンディアン）	Low byte	距離（ビッグエンディアン）	High byte	チャンネル1: 超音波距離センサ 	2 byte (swap 16 bit)
Byte 3		High byte		Low byte		
Byte 4	入力状態	Ch 1... 8	入力状態	Ch 1... 8	チャンネル2: 16ch I/Oハブ 	2 byte (direct)
Byte 5		Ch 9...15		Ch 9 ...15		
Byte 6	X軸角度（リトルエンディアン）	Low byte	X軸角度（ビッグエンディアン）	High byte	チャンネル3: 2軸角度センサ 	4 byte (swap 16 bit)
Byte 7		High byte		Low byte		
Byte 8	Y軸角度（リトルエンディアン）	Low byte	Y軸角度（ビッグエンディアン）	High byte		
Byte 9		High byte		Low byte		
Byte 10	マルチターンカウンタ+診断情報	Low byte	シングルターンカウンタ（ビッグエンディアン）	High byte	チャンネル4: ロータリーエンコーダ 	4 byte (swap all)
Byte 11		High byte		Low byte		
Byte 12	シングルターンカウンタ（リトルエンディアン）	Low byte	マルチターンカウンタ+診断情報	High byte		
Byte 13		High byte		Low byte		
Byte 14	合計データ長が12バイトだったため、2バイトは未使用					
Byte 15						

# TURCK

製品に関するお問い合わせは下記へ

**ターク・ジャパン株式会社**

〒101-0041

東京都千代田区神田須田町2-13-12

秋芳ビル6F

URL : [www.turck.jp](http://www.turck.jp)

E-mail : [japan@turck.com](mailto:japan@turck.com)

J301173-1 0821

掲載内容は事前通知なしに変更することがありますのでご了承ください。

...with 28 subsidiaries  
and over 60 representations worldwide!

[www.turck.com](http://www.turck.com)